ACADÉMIE DES SCIENCES.

SÉANCE DU LUNDI 9 SEPTEMBRE 1929.

PRÉSIDENCE DE M. Louis BOUVIER.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS

DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE.

THÉORIE DES MARÉES. — *Sur les ondes de Poincaré dans un canal tournant.* Note (1) de M. **E. Fichot.**

1. H. Poincaré (2) a montré que l'équation générale de la propagation des ondes-marées dans un canal régulier indéfini, animé d'un mouvement de rotation, admettait d'autres solutions que les ondes signalées tout d'abord par Lord Kelvin et dont j'ai, par la suite, étudié en détail les interférences dans diverses Notes de ce Recueil (3). Mais les caractères sommairement attribués par Poincaré aux nouvelles ondes demandent à être précisés et même rectifiés sur certains points; de plus, ils concernent deux types de mouvements qu'il est nécessaire de distinguer soigneusement.

Je conserverai ici les notations de Poincaré, à cela près que je représenterai respectivement par c et γ les inverses homogènes à une vitesse, de ses quantités α et β; c'est-à-dire qu'on aura

$$\frac{1}{\gamma^2}+\frac{1}{c^2}=\left(1+\frac{4\omega^2}{\lambda^2}\right)\frac{1}{gh}. \tag{1}$$

Sur les deux rives $y=0$, $y=b$ du canal, les équations de condition *ne sont compatibles que si l'on a*

$$\frac{A}{B}=\frac{\frac{\lambda}{\gamma}-\frac{2\omega}{c}}{\frac{\lambda}{\gamma}+\frac{2\omega}{c}}=\frac{\frac{\lambda}{\gamma}-\frac{2\omega}{c}}{\frac{\lambda}{\gamma}+\frac{2\omega}{c}}e^{-\frac{2\lambda b}{\gamma}}. \tag{2}$$

---

(1) Séance du 2 septembre 1929.

(2) Poincaré, *Leçons de Mécanique céleste*, 3, p. 126.

(3) *Comptes rendus*, 174, 1922, p. 743; 176, 1923, p. 1292; 178, 1924, p. 1059; 184, 1927, p. 253.

L'onde de Kelvin (onde plane se propageant suivant l'axe avec la célérité $c=\sqrt{gh}$) étant écartée, il reste la solution de Poincaré, correspondant à

$$\lambda b = m i \pi \gamma, \tag{3}$$

m étant un entier quelconque.

Dans ce cas, γ est réel, au lieu d'être purement imaginaire comme λ, et si nous prenons $\lambda = i\mu$, la fonction cotidale relative à une onde de Poincaré a pour expression générale

$$\varphi = \mathrm{A}\, e^{i\mu\left(t-\frac{x}{c}\right)}\left[\left(\frac{im\pi}{b}-\frac{2\omega}{c}\right)e^{\frac{im\pi}{b}y}+\left(\frac{im\pi}{b}+\frac{2\omega}{c}\right)e^{-\frac{im\pi}{b}y}\right], \tag{4}$$

la constante A pouvant toujours être prise réelle, par un choix convenable de l'origine du temps.

En changeant c en $-c$, on a encore une onde de Poincaré. Seulement, *suivant que c est réel ou imaginaire*, on obtient deux espèces d'ondes bien différentes.

2. *c réel : Ondes de Poincaré de première espèce.* — Pour que c soit réel, il faut que l'on ait

$$\mu^2 > 4\omega^2 + \frac{m^2\pi^2 gh}{b^2},$$

condition qui sera d'autant plus aisément réalisée, pour une onde de rang m donné, que la largeur du canal sera plus grande et sa profondeur plus faible.

La fonction φ se met alors immédiatement sous la forme

$$\varphi = 2\mathrm{A}\left(\frac{m\pi}{b}\cos\frac{m\pi y}{b} - \frac{2\omega}{c}\sin\frac{m\pi y}{b}\right)e^{i\mu\left(t-\frac{x}{c}+\frac{\pi}{2\mu}\right)},$$

et, en ayant égard aux relations générales qui font dépendre de φ la marée ζ et les composantes u, v du déplacement horizontal, et représentant par K la constante $\frac{2\mathrm{A}\mu^2}{g}$, on obtient pour l'onde de première espèce [ce type de mouvement intervient dans la réflexion irrégulière d'une onde de Kelvin (G.-I. Taylor, *Proceed. London Math. Soc.*, 1922)] :

$$\zeta = \mathrm{K}\left(\frac{m\pi}{b}\cos\frac{m\pi y}{b} - \frac{2\omega}{c}\sin\frac{m\pi y}{b}\right)e^{i\mu\left(t-\frac{x}{c}+\frac{\pi}{2\mu}\right)},$$

$$u = \frac{g\mathrm{K}}{\mu}\left(\frac{m\pi}{bc}\cos\frac{m\pi y}{b} - \frac{2\omega}{gh}\sin\frac{m\pi y}{b}\right)e^{i\mu\left(t-\frac{x}{c}\right)},$$

$$v = -\frac{g\mathrm{K}}{\mu^2}\left(\frac{m^2\pi^2}{b^2}+\frac{4\omega^2}{gh}\right)\sin\frac{m\pi y}{b}\,e^{i\mu\left(t-\frac{x}{c}+\frac{\pi}{2\mu}\right)}.$$

Ainsi, contrairement à l'affirmation trop générale de Poincaré, *la phase ne dépend pas de* y et l'onde de première espèce est, comme l'onde de Kelvin, une onde plane se propageant suivant l'axe ; seulement, sa célérité c, déduite de (1) et (3), ne dépend plus uniquement de la profondeur, mais encore de la période, de la vitesse de rotation et de la largeur du canal.

Toute parallèle aux rives est ligne d'égale amplitude ; celles de ces lignes, espacées de $\frac{b}{m}$, qui sont définies par

$$\tang \frac{m\pi y}{b} = \frac{mc\pi}{2\omega b},$$

sont des lignes *nodales :* elles sont équidistantes des lignes de maximum d'amplitude.

A tout instant, la surface libre est coupée par chaque section verticale parallèle aux rives suivant une sinusoïde de longueur d'onde $\frac{2c\pi}{\mu}$ et par chaque section normale suivant une sinusoïde de longueur $\frac{2b}{m}$.

Toutes rectilignes dans l'onde de Kelvin, les trajectoires des molécules, dans l'onde de Poincaré de première espèce, sont des ellipses dont les axes restent toutefois parallèles aux axes de coordonnées, leurs dimensions ne dépendant que de y. Ces ellipses se réduisent :

a. A des droites parallèles aux rives sur les droites

$$y = n\frac{b}{m} \qquad (n = 0, 1, 2, \ldots, m),$$

qui sont lignes de mouvement ;

b. A des droites perpendiculaires aux rives sur les droites

$$y = \frac{b}{m\pi} \text{ arc tang } \frac{m\pi gh}{2\omega bc};$$

c. A des cercles sur les droites cycliques

$$y = \frac{b}{m\pi} \text{ arc tang } \frac{m\pi}{bc\left[\frac{2\omega}{gh} + \mu\left(\frac{1}{gh} - \frac{1}{c^2}\right)\right]}.$$

Il n'existe pas de points morts.

On vérifie aisément la relation de proportionnalité

$$\frac{\tau}{\zeta} = \frac{\omega}{h}$$

entre le tourbillon du mouvement horizontal et la marée.

3. Changeant c en $-c$, on a une onde de Poincaré se propageant en sens inverse de la première. Le mouvement résultant ne paraît pas avoir encore été étudié. Parmi les particularités intéressantes qu'il présente, je me bornerai à signaler ici l'existence de deux réseaux distincts de points amphidromiques.

Si l'on pose, en effet,

$$\beta = \text{arc tang}\frac{2\omega b}{mc\pi}, \qquad \frac{A'}{A} = \rho, \qquad \mathfrak{A} = 2A\left(\frac{m^2\pi^2}{b^2} + \frac{4\omega^2}{c^2}\right)^{\frac{1}{2}},$$

on peut toujours, par un choix convenable de l'axe des y et de l'origine du temps, mettre la fonction cotidale sous la forme

$$\varphi = \mathfrak{A}\left[\cos\left(\frac{m\pi y}{b} + \beta\right)e^{i\mu\left(t - \frac{x}{c} + \frac{\pi}{2\mu}\right)} + \rho\cos\left(\frac{m\pi y}{b} - \beta\right)e^{i\mu\left(t + \frac{x}{c} - \frac{\pi}{2\mu}\right)}\right].$$

D'où un premier réseau de points amphidromiques constitué par les intersections des droites

$$x = j\frac{c\pi}{\mu}, \qquad y = \frac{b}{m\pi}\,\text{arc tang}\left(\frac{1-\rho}{1+\rho}\,\frac{mc\pi}{2\omega b}\right) + n\frac{b}{m} \qquad (j,\ n \text{ entiers}).$$

Mais un second réseau est également constitué par les droites

$$x = (2j+1)\frac{c\pi}{2\mu}, \qquad y = \frac{b}{m\pi}\,\text{arc tang}\left(\frac{1+\rho}{1-\rho}\,\frac{mc\pi}{2\omega b}\right) + n\frac{b}{m}.$$

Ces réseaux, à mailles rectangulaires égales, sont décalés en x de $\frac{c\pi}{2\mu}$ et en y d'une quantité variable avec ρ et qui se réduit à $\frac{b}{2m}$ pour $\rho = 1$.

L'écheveau des lignes cotidales, fort compliqué *a priori*, se déduit assez aisément de cette répartition des points amphidromiques : la rotation des lignes est de même sens autour de tous les points d'un même réseau, avec inversion d'un réseau à l'autre.

On a ainsi dans le canal un régime amphidromique très particulier, que j'ai étudié sous le nom d'*amphidromie de Poincaré*. Fort différente de l'amphidromie de Kelvin à laquelle se rapportent mes Notes ci-dessus mentionnées, l'amphidromie de Poincaré ne comporte pas de points morts. Ici, les dimensions et orientations des orbites elliptiques des molécules dépendent généralement à la fois de x et y; toutefois, les droites $y = n\frac{b}{m}$ restent en permanence lignes de mouvement.

L'étude du cas de c imaginaire fera l'objet d'une prochaine Note.

MYCOLOGIE MÉDICALE. — *Mycoses de l'épiderme.* Note (¹) de M. **Paul Vuillemin**.

L'ordre des Arthrosporées réunit les Champignons dont la reproduction est inconnue et dont la propagation est assurée par la désarticulation des hyphes ou filaments cloisonnés en fragments courts ou arthrospores.

Nous laisserons de côté les Trichophytées.

Dans l'ordre des Arthrosporées, la famille des Mycodermacées (²) renferme de nombreux parasites de l'homme et des animaux. Ceux qui se logent dans l'épiderme causent des lésions, tantôt par l'action des hyphes allongées, tantôt par celle des articles courts (βραχύς). On a dans le premier cas, des hyphomycoses, dans le second, des brachymycoses.

Hyphomycoses. — La lésion est humide dans l'eczéma marginé, hyphomycose à *Fusoma Cruris* [*Tricophyton Cruris* Castellani, 1905 (³)]. Il s'agit bien du genre *Fusoma* dont les aleuries sont phragmosporées. La lésion est sèche dans la teigne imbriquée ou tokelau dont l'agent est le *Mycoderma concentricum* Vuill. (*Trichophyton concentricum* R. Bl., 1899), dans une affection voisine endémique chez les Indiens du Brésil, décrite par da Fonseca (1924), et imputée au *Mycoderma Roquettei* Vuill. (*Endodermophyton Roquettei* da Fonseca, 1928).

A la même série des hyphomycoses sèches, je rapporte un pityriasis blanc siégeant à la peau de la verge et du scrotum d'un médecin soignant des maladies de peau. Le Dr Dombray examina les lésions au début de cette année; un simple badigeonnage à la solution iodo-iodurée de Lugol en eut raison. Au préalable, M. Dombray avait prélevé des squames. Leur examen, effectué dans notre laboratoire, lui montra les squames traversées par de nombreux filaments à cloisons très rapprochées, dont le diamètre variait de 3 à 6μ,75; ils contenaient des chlamydospores intercalaires ou terminales ne différant pas selon leur position. Même aspect en culture sur liquide ou solide, si ce n'est que les cloisons sont plus espacées. Les spores sont souvent précédées d'un article cylindrique, renflé ou atténué, qui se vide à leur

---

(¹) Séance du 2 septembre 1929.

(²) La famille des Mycodermacées a pour type le genre *Mycoderma* Persoon 1801, circonscrit par Desmazières en 1826. Ce nom générique ne sera pas confondu avec le nom vulgaire mycoderme, appliqué en français ou en latin à des voiles formés de bactéries aussi bien que de Champignons.

(³) Je ne mentionne pas les synonymes ultérieurs.

profit; elles atteignent 14$^{\mu}$ en germant. Je nomme l'espèce *Mycoderma Dombrayi* Vuill.

Brachymycoses. — Les brachymycoses de l'épiderme à lésion sèche sont rares. Nous en trouvons un exemple dans la teigne noire découverte par Manson au sud de la Chine, répandue dans l'Inde (Birmanie), à Ceylan, à Java et dans toute la Malaisie. Elle est causée par un Champignon nommé d'abord *Microsporon Mansoni* Castellani, 1905. Le même auteur créa pour cette espèce le genre *Foxia* (1908). Elle fut transférée successivement dans les genres *Cladosporium* (Pinoy, 1912). *Malassezia* (Verdun, 1912). Le caprice de la synonymie n'a d'autre frein que le retour aux noms de genre dont la priorité repose sur une définition basée sur des caractères botaniques précis. C'est le cas du genre *Torula* Pers., 1801, qui a des chlamydospores sombres et opaques, simples, distribuées sans ordre. Voilà pourquoi l'agent de la teigne noire doit s'appeler *Torula Mansoni* (Cast.) Vuill.

Les brachymycoses de l'épiderme sont le plus souvent humides. On y connaît des *Aleurisma*, un *Corethropsis*, un *Mycoderma*.

Le genre *Aleurisma* Link, 1809, est le type de la tribu des Aleurismées formant, avec les Mycodermées, la famille des Mycodermacées. L'aleurie qui la caractérise est mieux définie par sa forme et sa position que les chlamydospores banales; elle diffère des conidies en ce que sa déhiscence n'est pas préparée dès sa formation.

L'*Aleurisma Arloingi* Vuill. (*Acherion Arloini*, G. P. Busquet, 1889), provient de vésicules d'herpès d'un eczéma marginé siégeant à la main d'une jeune fille de Lyon. Les cultures donnent des aleuries jaunes; elles colorent en rouge vif le bouillon et le chou. L'*Aleurisma lugdunense* Vuill., 1924 (*in litt.* publié par Grigoraki), fut trouvé à Lyon dans une lésion érythémato-squameuse légèrement humide, peu exubérante, développée sous un appareil de prothèse à la face interne du genou. Les squames recueillies par le docteur Massia fournirent sur tous les milieux des cultures de couleur café au lait bientôt saupoudrées d'aleuries blanches, uninucléées, mesurant $3,33\text{-}4 \times 2\text{-}2^{\mu},25$. L'*Aleurisma Vuilleminii* Grigoraki, Fayot et Magrou, 1926, provenant d'une plaque érythémato-squameuse de la tête d'un chien, a des cultures semblables.

Dans le genre *Corethropsis* Corda, 1839, des sporophores souvent fasciculés sont compliqués de rameaux stériles, allongés en soie aiguë. Le *C. hominis* Vuill., 1913, fut découvert dans des cultures ensemencées à deux reprises par le docteur Janin avec le raclage d'un herpès marginé non vésiculeux, siégeant au poignet d'un cordonnier de Nancy rapidement guéri à la clinique du professeur L. Spillmann par le traitement ioduré. Le Cham-

pignon ne fut pas observé *in situ*; on sait que les articles courts ne sont pas faciles à déceler dans les brachymycoses. Sur carotte à 25°, on voit un duvet blanc, puis des bouquets d'un jaune d'or, disparaissant ensuite sous les touffes sporulées incolores et enfin grisâtres. Les aleuries tronquées à la base mesurent $2,4\text{-}3 \times 1,5\text{-}2^{\mu},3$.

Le 28 mai 1929, le professeur Henri Bonnin, de Bordeaux, examina un ouvrier de chai, âgé de 47 ans, présentant, à la face antérieure de l'avant-bras droit, une pustule de 1^{cm} qui était depuis plus de trois mois le siège d'une suppuration minime, mais intarissable. La lésion, indolente, laissait sourdre à la pression un pus mal lié dont les grumeaux ne montrèrent ni grains, ni spores, ni filaments. Le traitement ioduré fort amena la guérison en douze jours.

Les cultures repiquées à Nancy dans notre laboratoire par le docteur Dombray permirent de confirmer et de compléter les indications fournies par M. Bonnin. Leur couleur est saumon. Si l'ensemencement de gélose Sabouraud est fait en profondeur, la surface de la gelée est lisse et mamelonnée; si la piqûre est superficielle, les colonies mates, parfois hérissées, ont une couleur plus intense, sauf la marge peu saillante à bord découpé. Les filaments saumonés, épars ou corémiés, sont chargés d'aleuries généralement terminales, mesurant $4 \times 2,3$ et jusqu'à $10,5 \times 4^{\mu}$. Il s'agit d'une espèce nouvelle d'*Aleurisma*, que je nomme *A. salmoneum* Vuill.

Benedek (1928) isole de 18 cas chroniques et douloureux d'eczéma, de dyshydrose, d'intertrigo, un Champignon qu'il nomme *Schizosaccharomyces hominis*. L'attribution à ce genre est insoutenable. L'auteur n'a pas vu de copulation; il prend pour des asques des chlamydospores à double membrane. Son parasite doit prendre le nom de *Mycoderma hominis* Vuill.

CORRESPONDANCE.

M. le **Ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts** invite l'Académie à lui désigner un de ses membres qui occupera, dans la troisième section de la *Caisse des recherches scientifiques*, la place vacante par le décès de M. *Ch. Moureu*.

CHIMIE MINÉRALE. — *Sur l'iodure de zirconium.* Note (¹) de MM. **Ed. Chauvenet** et **J. Davidowicz**, présentée par M. G. Urbain.

L'iodure de zirconium a été signalé par divers auteurs : Dennis et Spencer (²) l'ont obtenu par l'action du gaz iodhydrique sur le zirconium; Staehler et Denk (³) ont fait agir ce même acide sur le carbure de zirconium; Venable et Baskerville (⁴) l'auraient préparé par évaporation de la dissolution de zircone hydratée dans l'acide iodhydrique.

Disons tout de suite que le produit qui se dépose quand on évapore cette solution est de l'oxyiodure de zirconium hydraté; nous reviendrons prochainement sur cette réaction.

L'un de nous (*Ann. de Chimie*, 9ᵉ série, 13, 1920) ayant montré que l'action de la chaleur sur certains oxyhalogénures a pour résultat de décomposer ces combinaisons en oxyde fixe et en sel haloïde volatil, il nous a paru intéressant de préparer l'iodure de zirconium en partant de l'iodure de zirconyle.

Nous avons donc chauffé au rouge $I^2ZrO, 8H^2O$, soit dans le vide, soit dans un courant d'hydrogène sec. L'étude détaillée de la décomposition de ce corps sera exposée dans un autre recueil; nous nous bornons à dire ici qu'une partie de l'oxyiodure hydraté se transforme en zircone et en acide iodhydrique, et qu'une autre partie semble subir la décomposition suivante :

$$2I^2ZrO, 8H^2O \rightarrow ZrO^2 + I^4Zr + 16H^2O.$$

En fait on trouve de la zircone dans la nacelle, tandis que du tétraiodure s'est volatilisé dans les parties plus froides du tube, mais ce corps s'unit avec deux molécules d'acide iodhydrique pour donner $I^4Zr, 2IH$.

Résultats analytiques.

	Trouvé.	Calculé pour $I^4Zr, 2IH$.
Zr pour 100	11,1	10,67
I »	89,2	89,09

Ainsi donc une fois de plus se manifeste la propriété qu'ont la plupart des sels halogénés de la quatrième famille des métalloïdes de se combiner avec deux molécules de l'hydracide correspondant au sel.

(¹) Séance du 2 septembre 1929.
(²) *J. Am. Chem. Soc.*, 18, 1896, p. 673.
(³) *D. Chem. Ges.*, 37, 1904, p. 1135.
(⁴) *J. Am. Chem. Soc.*, 19, 1897, p. 12.

Cet acide iodozirconique (duquel il dérive vraisemblablement des sels, dont nous allons entreprendre l'étude) se présente sous la forme d'une poudre cristalline, rouge brique; il est soluble dans l'eau, laquelle le décompose instantanément en iodure de zirconyle. La chaleur le scinde facilement en ses constituants et l'on a de la sorte l'iodure de zirconium :

Résultats analytiques.

	Trouvé.	Calculé pour I^4Zr.
Zr pour 100	15,4	15,2
I »	84,5	84,8

Cet iodure est blanc; il cristallise en aiguilles fines; il est soluble dans l'eau, avec laquelle il donne l'oxyiodure.

Nous venons de dire que l'iodure de zirconyle hydraté subit simultanément, par l'action de la chaleur, deux modes de décomposition; or le taux de la réaction tendant à produire l'iodure est faible, ce qui est fâcheux du point de vue de la valeur pratique de cette préparation ([1]).

Nous avons cherché d'autre part à obtenir l'iodure de zirconium par action directe. A du métal titrant 94-95 pour 100 de zirconium (le restant étant de la zircone) nous avons ajouté un excès d'iode sec; le mélange intime a été introduit dans un tube de quartz et chauffé au rouge après avoir fait le vide. Les deux corps réagissent avec un vif dégagement de chaleur. L'iodure se volatilise et de l'iode se sublime. Le mélange condensé dans les parties froides est repris par du sulfure de carbone sec, lequel dissout l'iode et laisse l'iodure inaltéré.

CYTOLOGIE. — *Une démonstration expérimentale des lois de sexualisation cytoplasmique.* Note ([2]) de M. **Ph. Joyet-Lavergne**, transmise par M. d'Arsonval.

Les recherches sur les caractères chimiques de la sexualisation cytoplasmique nous ont montré que, dans un organisme, la polarisation des cellules

([1]) Il ne faut pas espérer que l'on puisse améliorer le rendement, car nous avons vérifié qu'il est impossible d'obtenir l'iodure de zirconyle anhydre.

([2]) Séance du 26 août 1929.

vers l'un ou l'autre sexe se trouve en corrélation avec un ensemble de conditions physico-chimiques assez précises. Quelques-unes de ces conditions ont été exprimées par les énoncés ci-dessous :

Première loi : *La valeur du potentiel d'oxydo-réduction* (rH) *intracellulaire est un caractère de sexualisation du cytoplasme; dans une espèce, les cellules polarisées dans le sens femelle ont un* rH *inférieur à celui des cellules polarisées dans le sens mâle* (1).

Deuxième loi : *Les différences de nature et de proportions dans les réserves lipoïdes et graisses constituent un caractère de sexualisation du cytoplasme; les cellules polarisées dans le sens femelle acquièrent des réserves en graisses qui réduisent l'acide osmique, les réserves des cellules qui donneront les gamètes mâles n'ont pas cette qualité* (2).

Depuis la publication de ces propositions, nous avons apporté diverses constatations montrant que les énoncés ci-dessus étaient bien l'expression de caractères très généraux de la sexualité. Cette opinion a reçu une confirmation très importante par les résultats des recherches de Chodat et Schopfer (3), Ces savants cytologistes, dans leurs travaux sur la sexualité du *Mucor hiemalis* ont appliqué l'énoncé de la deuxième loi de sexualisation pour attribuer d'une façon définitive le sexe femelle à la race (+) du mucor étudié.

Il reste cependant à apporter une démonstration expérimentale des lois. Il serait illusoire de chercher à simplifier le problème en essayant de trouver pour chaque énoncé une démonstration indépendante. Il existe une liaison intime entre les deux énoncés et nous nous sommes demandé (4) si les transformations chimiques (2e loi) n'étaient pas une conséquence des différences d'état physique (1re loi), nous devons donc envisager le problème dans son ensemble. Il peut se concevoir de la façon suivante : Introduire dans un organisme les modifications du métabolisme exprimées, de façon à le placer dans des conditions nouvelles au point de vue de la polarisation des cellules sexuelles et voir si le comportement de ces cellules se trouvera modifié dans le sens prévu par les lois. Si, par exemple, on apporte à l'or-

---

(1) Ph. Joyet-Lavergne, *Comptes rendus*, 182, 1926, p. 1555.

(2) Ph. Joyet-Lavergne, *Comptes rendus*, 184, 1927, p. 293.

(3) R. Chodat et W. H. Schopfer, *C. R., Soc. phys. et Hist. nat. Genève*, 44, 1927, p. 176.

(4) P. Joyet-Lavergne, *Rev. gén. Sciences pures et appl.*, 38, 1927, p. 141.

ganisme : 1° une diminution du rH intracellulaire et 2° une augmentation du matériel en graisse à la disposition des cellules, la polarisation des cellules dans le sens mâle devra se trouver fortement gênée. Il est difficile d'imaginer par quel mécanisme expérimental on peut introduire les deux modifications proposées mais il se trouve que l'état de carence en vitamine B apporte de semblables perturbations.

Les travaux de Abderhalden, Anderson et Kulp, Asada, Chahovitch, Farmer et Redenbaugh, Kartascheffsky, Skarynska-Gutowska, Ramoino, montrent qu'il y a un abaissement de métabolisme dans l'organisme carencé. Les recherches de Bickel, Brandon et Cooper, Kauffman-Costa, Magne et Simonnet, Mme Randoin et Simonnet, Rosenwald, Schimizu, Shinoda, Turobinski, permettent de conclure à une diminution du pouvoir oxydant des tissus, en particulier vis-à-vis des glucides. Des résultats obtenus par Abderhalden et ses collaborateurs Gellhorn, Schmidt, Wertheimer, par Ahlgreen, Draganesco, Hess, Mme Randoin et ses collaborateurs Fabre, Lelesz, Simonnet, par Roelli, Rohr, Yaoï, se dégage aussi la notion d'un amoindrissement du pouvoir d'oxydation intracellulaire. Ainsi les trois catégories de résultats obtenus par ces divers travaux montrent que tout se passe dans l'organime carencé comme si l'on avait provoqué expérimentalement un abaissement du rH intracellulaire.

Au point de vue du métabolisme des graisses dans l'organisme en avitaminose B toutes les conclusions des auteurs sont concordantes. Les recherches de Asada, Ciaccio et Jemma, Collazo et Bosch, Collazo et Munilla, Iwatzuru, Lawaczeck, Nishikata, Ogata, Palladin et Kudrjawzewa montrent l'existence d'une hyperlipémie qui place les cellules de l'organisme carencé dans des conditions nouvelles au point de vue de leur nutrition en lipides.

Si les lois de sexualisation sont exactes, la carence en vitamine B ayant réalisé dans l'organisme l'ensemble de perturbations qui rend la polarisation des cellules dans le sens mâle particulièrement difficile, nous devons pouvoir constater des troubles dans la genèse de ces cellules. Les diverses constatations faites à ce sujet sont parfaitement concordantes.

Les travaux de Allen, Drummond, Findlay, Funk et Douglas, Gotta, Houlbert, Lomba, Mc. Carrison, Meyerstein, Parkes et Drummond, Portier, Souba, Wilkins et Dutcher permettent de dégager la conclusion générale suivante : Parmi toutes les cellules de l'organisme en état d'avitaminose B ce sont les cellules polarisées dans le sens mâle qui sont les premières

atteintes et le plus fortement frappées. Ainsi l'étude des troubles apportés par la carence en vitamine B nous apporte une véritable démonstration expérimentale des lois de sexualisation cytoplasmique.

La séance est levée à 15^h15^m.

A. Lx.

ERRATA.

(Séance du 7 janvier 1929.)

Note de M. *A. Kovanko*, Sur l'approximation des fonctions presque périodiques généralisées :

Page 142, ligne 20 et dans la ligne du bas de la page, *au lieu de* $[f(x)]^5$, *lire* $[f(x)]^p$.

(Séance du 12 août 1929.)

Note de M. *N. P. Pentcheff*, Sur la détermination quantitative du néon dans les gaz naturels :

Page 323, ligne 17, *au lieu de* $4^{cm^3},14$, *lire* $5^{cm^3},14$; ligne 19, *au lieu de* $2^{cm^3},60,75$, *lire* $2^{cm^3},6075$.

(Séance du 26 août 1929.)

Note de M. *William Bowie*, Au sujet des prismes verticaux de la Terre ayant même masse :

Page 352, dernière phrase, *au lieu de* il semble que l'action des matériaux..., *lire* il semble que la masse des matériaux situés au-dessous de l'écorce, soumise à l'action d'une longue et continuelle pression dans le cours des âges géologiques, doit être considérée comme un fluide et doit obéir aux lois d'équilibre des liquides.